

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya. Sumber daya alam yang paling melimpah salah satunya perkebunan buah-buahan. Kandungan dari buah-buahan terdiri atas vitamin, mineral dan serat. Semua kandungan tersebut sangat berguna terutama bagi sistem metabolisme atau pencernaan pada manusia.

Seiring dari meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya hidup sehat, maka tuntutan konsumen terhadap bahan pangan semakin meningkat pula. Bahan pangan yang kini banyak diminati masyarakat atau konsumen bukan saja yang mempunyai nilai gizi yang tinggi dan cita rasa yang enak melainkan harus memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh, seperti menurunkan kadar kolesterol, menurunkan atau menaikkan tekanan darah, menurunkan kadar gula, mencegah penyakit jantung *coronel*, meningkatkan penyerapan kalsium, serta antikanker [1].

Pangan fungsional dapat diartikan sebagai pangan alami yang memiliki senyawa bioaktif. Senyawa biokaktif tersebut dapat memberikan dampak positif bagi manusia, terutama pada fungsi metabolisme manusia. Salah satu dari makanan yang termasuk dalam pangan fungsional yaitu makanan yang mengandung probiotik. Probiotik yaitu istilah dari suatu mikroorganisme hidup yang jika dikonsumsi dapat menimbulkan efek terapeutik pada tubuh dengan cara memperbaiki kesetimbangan mikoflora dalam saluran pencernaan [2]. Saluran pencernaan merupakan bagian terpenting dalam tubuh manusia. Saluran pencernaan berfungsi untuk penyerapan zat-zat gizi dan pembuangan hasil metabolisme. Ada dua bagian dalam saluran pencernaan yaitu usus halus dan usus besar yang didalamnya terkandung mikoflora alami. Mikoflora didalam usus tersebut ada yang menguntungkan dan juga merugikan bagi manusia.

Bakteri yang menguntungkan bagi tubuh manusia salah satunya bakteri asam laktat (BAL) seperti *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophillus*, sedangkan bakteri yang berbahaya yaitu bakteri patogen, salah satu penyebab diare. Bakteri asam laktat ini dikategorikan sebagai probiotik karena dapat

memberikan dampak positif pada saluran pencernaan. Penggunaan probiotik sebagai bahan pangan fungsional memiliki beberapa kendala seperti kemampuan bertahan hidup, kolonisasi dan kompetisi nutrisi atau nutrisi dimana dalam satu ekosistem banyak sekali spesies bakteri maka sulit mengembangkan bakteri asam laktat yang akan dikalahkan oleh bakteri patogen. Jika suatu bahan tidak dimakan lagi oleh suatu probiotik maka bakteri yang ditambahkan akan mengalami *wash-out*, jadi perlu dilakukan pendekatan lain dalam keterbatasan probiotik tersebut dengan menggunakan prebiotik [3]. Prebiotik sendiri merupakan suatu makanan yang tidak dapat dicerna di usus yang memiliki fungsi sebagai suplemen untuk pertumbuhan bakteri baik atau BAL dalam sistem pencernaan, dengan arti lain adalah media pertumbuhan bakteri.

Salah satu sampel yang berpotensi sebagai prebiotik yaitu biji buah durian. Dalam kehidupan sehari-hari biasanya biji buah durian hanya dijadikan limbah, tidak banyak masyarakat yang memanfaatkan biji buah durian untuk ditanam kembali, padahal dari biji buah durian mengandung banyak sekali manfaat, yang salah satunya sebagai media untuk pertumbuhan BAL. Biji buah durian berasal dari kota Palembang yang merupakan ibukota Provinsi Sumatera Selatan. Biji buah durian dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan BAL, karena memiliki kandungan karbohidrat, protein, dan lemak yang cukup membantu tumbuhnya BAL. Karena mengandung karbohidrat yaitu polisakarida atau amilum (pati) yang dapat dipecah menjadi monosakarida atau dapat disebut gula sederhana, yang merupakan faktor pendukung tumbuhnya BAL. Nanda Dwi (2012) melaporkan bahwa dihasilkan karbohidrat dari biji buah durian sebesar 28,0%, kadar lemaknya sebesar 3,0%, dan kadar protein sebesar 2,4% [4].

Bakteri yang akan digunakan yaitu *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus* merupakan bakteri probiotik yang termasuk ke dalam golongan bakteri asam laktat yang memiliki fungsi ketahanan terhadap lambung yang cukup tinggi, terutama *Lactobacillus casei*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari penambahan prebiotik yaitu biji buah durian terhadap pertumbuhan BAL *Lactobacillus casei*. Sedangkan penggunaan *Lactobacillus acidophilus* berfungsi sebagai pembanding dari bakteri *Lactobacillus casei* yang mengalami

pertumbuhan dan perkembangan pada media, karena pH maksimum pertumbuhan kedua bakteri berbeda [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Kapan waktu panen optimal bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus* berdasarkan waktu pertumbuhannya ?
2. Bagaimana pH, total asam, gula reduksi dan jumlah bakteri tepung biji durian berdasarkan lamanya waktu fermentasi oleh bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus*?
3. Bagaimana efektivitas tepung biji durian sebagai prebiotik atau nutrisi untuk pertumbuhan bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini akan dibatasi atas beberapa hal sebagai berikut :

1. Bakteri yang digunakan *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus*.
2. Waktu pengambilan sampel fermentasi pada jam ke- 0, 24, 48 dan 72.
3. Analisis pH dengan pH meter.
4. Analisis Total asam tertitrasi secara kuantitatif (titrasi asam basa).
5. Analisis gula reduksi dengan metode DNS.
6. Analisis jumlah bakteri dengan spektrofotometri uv-vis (kekeruhan).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan waktu panen maksimal bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus* berdasarkan waktu pertumbuhannya.

2. Untuk mengidentifikasi pH, total asam, gula reduksi dan kerapatan bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus* berdasarkan lamanya waktu fermentasi.
3. Untuk mengidentifikasi efektivitas tepung biji durian sebagai prebiotik atau nutrisi untuk pertumbuhan bakteri bakteri *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan alternatif bahan pangan fungsional berupa prebiotik dari tepung biji buah durian yang di fermentasi oleh bakteri probiotik *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus acidophilus* dan produk pangan baru yang berasal dari biji buah durian yang memiliki nilai fisiologis tertentu sehingga meningkatkan nilai jual terhadap biji buah durian.

